

DERWENT-ACC-NO: 1982-56415E

DERWENT-WEEK: 198227

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Jointing material - is made from obsidian
and/or alkali silicate mixed with refractory material and aq.
soln. of alkali silicate and/or aluminium phosphate

PRIORITY-DATA: 1980JP-0159579 (November 14, 1980)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 57088083 A	June 1, 1982	N/A
003 N/A		

INT-CL (IPC): C04B035/66, E04B001/66

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 57088083A

BASIC-ABSTRACT:

Jointing material is prepd. by addn. of 20-50 pts.wt. aq. soln. of one or both of alkali silicate and aluminium phosphate having 40-50% concn. to 100 pts.wt. of a mixt. contg. 90-99,5 wt.% of one or more of powdery refractories selected from silica sand, silica stone, chamotte, mullite, alumina, corundum, magnesia, spinel, burnt dolomite, chromite, zirconia, zircon, silicon carbide, silicon nitride and firebrick under 1mm particle size and 0.5-10 pts.wt. of powder of obsidian and/or alkali silicate under 1 mm particle size. Pref. a jointing material is prepd. by addition of 20-30 pts.wt. water to 100 pts.wt. the afore-mentioned expansive jointing material. A small amt. of cement, graphite, surface active agent, etc. may be added to this compsn.

Useful for the lining material for furnace and smelter, and esp.

useful for the
jointing material for heat insulating fireboard. It is expanded by
heat, and
cleavage in jointed place at the time of heating is prevented.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—88083

⑪ Int. Cl.³

C 04 B 35/66

// E 04 B 1/66

識別記号

庁内整理番号

7412—4G

6702—2E

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月1日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 膨張性目地剤

柏江市猪方1047番地

⑮ 出 願 人 アイコー株式会社

東京都台東区池之端2丁目1番
39号

⑯ 特 願 昭55—159579

⑰ 出 願 昭55(1980)11月14日

⑱ 発 明 者 高島 愈

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

膨 張 性 の 目 地 剤

2. 特 許 請 求 の 範 囲

- (1) ケイ砂、ケイ石、シャモット、ムライト、アルミナ、コランダム、スピネル、マグネシヤ、焼成ドロマイト、クロム鉄鉱、ジルコニア、ジルコン、炭化ケイ素、強化ケイ素及び耐火煉瓦等の群より選ばれる耐火物の1種または2種以上の1mm以下の粉末体90～99.5重量%と黒曜石、真珠岩、松脂岩及びケイ酸アルカリの群より選ばれる膨張性ケイ酸塩の1種または2種以上の1mm以下の粉末体0.5～1.0重量%の混合物100重量部に対しケイ酸アルカリ、リン酸アルミニウムのいずれか双方の40～50重量部水溶液を20～50重量部加えたことを特徴とする耐火性乃至断熱性内張材用の膨張性目地剤。

- (2) 混合物100に対し、水20～30を加えた

目地剤。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は炉、溶金属容器等の内張材とくに断熱性耐火ボードの接合部の目地開きの防止に適する膨張性目地剤に関する。

溶金属容器の内張材としては耐火煉瓦または不定形耐火物が用いられるが、耐火煉瓦の方がより安定した性質を有するので殆どを占めるが並形煉瓦の如く小形の場合は目地開きは殆どなく収縮による亀裂の発生は希にしか見られないが、異形の大型薄形煉瓦の横接部や、断熱性耐火ボードの接合部等内張成型体の収縮代を大きく現はす箇所には一般の目地剤は収縮性があるので目地開きを起し内張煉瓦乃至ボードの寿命を縮めていた。

本発明は膨張性のある目地剤を提供し、内張材が目地部より侵蝕されるのを防止し、生来の寿命を維持せしめるものである。すなわち、ケイ砂、ケイ石、シャモット、ムライト、アルミナ、コランダム、スピネル、マグネシヤ、焼成ドロマイト、クロム鉄鉱、ジルコニア、ジルコン、炭化ケイ素、

酸化ケイ素及び耐火煉瓦等の群より選ばれた耐火物の1種または2種以上の1mm以下の粉末体95.0～99.5重量%と、黒曜石、真珠岩、松脂岩及びケイ酸アルカリの群より選ばれた膨張性ケイ酸塩の1種または2種以上の1mm以下の粉末体0.5～5.0重量%との混合物100重量部に対しケイ酸アルカリ、リン酸アルミニウムのいずれか一方または双方の40～50%濃度水溶液を30～50重量部加えて流動可塑性混合物である。耐火物は骨材として酸性、中性、塩基性のいずれも用いられるが加熱により収縮性の著しい炭酸塩、水酸化物等は不適である。内張材の構成物質の骨材にほぼ合はせて種類を選べばよい。膨張性ケイ酸塩は骨材の間に介在して加熱時に膨張し、目地剤全体の容積を増し且つ膨張後は骨材と反応し融点が昇り、希釈し難くなって、膨張状態を加熱下に維持せしめ、膨張時の発生空隙が断熱性を生じて目地部の温度上昇を少なからしめるので膨張目地は容易に収縮を起さない。そのため目地部が亀裂等による目地開きは容易に起きない状態となる。膨張

性ケイ酸塩は含水銅子質乃至吸水して含水銅子質となるもので黒曜石、真珠岩、松脂岩等は前者に属し、ケイ酸カリ、ケイ酸ソーダ等、ケイ酸アルカリは後者に属する。而して骨材と膨張性ケイ酸塩との比率は後者が5%を超えると膨張が過ぎて強度の低下を来し、0.5%未満では膨張が不十分で収縮を来すことがあり不適であるから骨材は95.0～99.5重量%となり膨張性ケイ酸塩は前述の如く0.5～5.0重量%となる。これらの混合物に結合剤としてケイ酸アルカリまたはリン酸アルミニウムの水溶液を加える。

ケイ酸アルカリはケイ酸ソーダ、ケイ酸カリ等の任意結合体を用い、アルカリの多い方が乾燥固化が速かであるが、塩基性耐火物以外は出来るだけケイ酸の多いものがよい。またリン酸アルミニウムは酸性リン酸アルミニウムは中性、酸性の耐火物に、他の例えばアミンを付加して塩基性としたもの等は塩基性耐火物に添加する。

水溶液の濃度は粘性が高いことが望ましいが、これら結合剤の飽和点近くで流動性を保ち得る濃度

として40～50%が適し、使用量は前記混合物は100重量部に対して30～50重量部が適量で下限未満では充分な流動状態を得ることが困難であり、上限を超えると結合剤溶液が分離流出することがあり添加効果がなくなる。

次に本発明の目地剤の実施例を示す。

(1) 目地剤の配合

	A	B	C	D
ケイ砂	96	50	-	-
シャモット	-	48	-	-
マグネシヤ	-	-	95	99
黒曜石	1	0.5	-	-
ケイ酸ソーダ(Na ₂ O/SiO ₂ モル比1/3.3)-	-	1	5	1
" (" " 1/4.1)3	-	0.5	-	-
上記100重量部に対して				
JIS 1号ケイ酸ソーダ	-	-	48	-
" 3号 "	35	-	-	-
酸性リン酸アルミニウム49%溶液	-	40	-	-
リン酸アルミニウムアミン結塩 40%水溶液	-	-	-	45

(2) タンディッシュボード目地剤に使用結果

鋼造鋼用のタンディッシュに於て保温性断熱ボード(厚み30mm)の内張を施し、巾1～4mmの端部空隙を充填し乾燥後800℃予熱後及び200トン/チャージ4連続鋼後の目地状況を比較する。比較剤としてはアルミナキャストブル耐火剤を同じ条件で使用する。

	A	比較剤	B	比較剤
予熱直後	目地部盛上り	目地部亀裂	目地部	目地境界亀裂
鋼造終了直後	目地部盛上り	目地及びボート	亀裂なし	ボート1枚割落
	ボート割落なし	端部割落	目地部盛上り	割落部下地腐蝕
	残部厚み最低 15mm	下地腐蝕深さ	ボート割落なし	損傷
			残部厚み最低 13mm	
	C	比較剤	D	比較剤
予熱直後	目地部盛上り	目地境界亀裂	目地部亀裂なし	目地境界亀裂
鋼造終了直後	目地部盛上り	目地割落	目地部盛上り	目地割落
	ボート割落なし	ボート割落部	ボート割落なし	ボート割落部
	残部厚み最低 16mm	下地腐蝕深さ	残部厚み最低 17mm	下地腐蝕深さ

上記の如く本発明の目地剤は予熱時には盛上るか現状を維持して収縮による亀裂やボードの収縮による目地開きを補って居り、焼込後はボードの尚定に最後迄効果があった。比較剤は予熱の段階で既に亀裂を生じ焼込後はボードの剥脱乃至端部損傷により下地凍瓦を傷めて居り目地剤の効果の差は明瞭であった。

尚ほ本発明目地剤には前記配合剤の他少量の硬化助剤としてセメント類、珪金属との濡れ性低下剤として黒鉛、その他の炭素物質、混合助剤として界面活性剤等を含ませることは差支えない。

特許出願人 アイコー株式会社